

SEARCH:

Submit Query

GO TO ADVANCED SEARCH

LOGIN:

- Login
- Create Free Account
- HOME
- SEARCH PATENTS
- CHEMICAL SEARCH
- DATA SERVICES
- HELP

Title:

## ENDOSCOPE IMAGE FILING SYSTEM

Japanese Patent JP04000987

Kind Code:

A

Ads by Google

### Free Patent Idea Info Kit

We Help Inventors Like You With Patents, Licensing & More-Free Info

[www.InventionHome.com](http://www.InventionHome.com)

### Sell Your Invention Idea

Stop dreaming & start doing! Get your Free Inventor's Kit today.

[www.InventionResource.com](http://www.InventionResource.com)

### File online

European validation - multiple countries with fixed pricing.

[www.inoviaip.com](http://www.inoviaip.com)

### Free Patent Search Guide

7 Steps to Online US Patent Search Get Guide Before You Pay Expert.

[www.LitmanLaw.com/\\_Free\\_Information](http://www.LitmanLaw.com/_Free_Information)

Abstract:

PURPOSE: To easily retrieve image information by attaching medium identification information on a recording medium on which digital image information and the retrieval information for a digital image are recorded, and performing the comprehensive management of the retrieval information in a data base large in capacity with the medium identification information.

CONSTITUTION: After a serial No. is attached on an MO 4, the patient information and inspection information in the MO 4 are read out, and the patient information, the inspection information, and the serial No. in the MO 4 are transmitted from a communication means 48 to a communication means 57 at an analog image filing device 7 side via optical link cable 47. The reception means 57 at the analog filing device 7 side, after receiving sent patient information and the inspection information, receives the delivery of a retrieval start designation signal to instruct the start of retrieval from a digital image filing device 3c side, and retrieves the data base large in capacity in a hard disk. When it is decided that the inspection information already exists in the analog image filing device 7 as a result of retrieval, the serial No. in the MO 4 is registered additionally on the inspection information.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

Ads by Google

### File online

European validation - multiple countries with fixed pricing.

[www.inoviaip.com](http://www.inoviaip.com)

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-987

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 N 7/18  
A 61 B 1/04  
G 06 F 15/40

識別記号

M 7033-5C  
3 7 2 8718-4C  
5 3 0 L 7056-5L※

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)1月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全16頁)

④ 発明の名称 内視鏡画像ファイルシステム

② 特 願 平2-102386

② 出 願 平2(1990)4月18日

⑦ 発 明 者 菅 野 正 秀 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑦ 発 明 者 檜 山 慶 一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑦ 発 明 者 松 中 健 二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑦ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑦ 代 理 人 弁理士 伊 藤 進  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

内視鏡画像ファイルシステム

## 2. 特許請求の範囲

内視鏡画像の検索に必要な検索情報と内視鏡画像情報とを同一媒体にデジタル的に記録する記録手段と、前記媒体に媒体識別情報を付与する媒体識別情報付与手段と、前記検索情報と媒体識別情報とを合せて管理する媒体管理手段と、前記検索情報から媒体識別情報を検索する媒体検索手段と、前記検索情報から指定された内視鏡画像を検索する画像検索手段とを設けたことを特徴とする内視鏡画像ファイルシステム。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は記録媒体及び画像ファイル装置が多数存在した場合に、これら記録媒体を一括管理するのに適した内視鏡画像ファイルシステムに関する。

## 〔従来技術〕

近年、細長の挿入部を体腔内に挿入し、固体撮

像素子等の撮像手段に用いて、体腔内臓器等をモニタ画面により観察し、検査或いは診断することのできる内視鏡装置が広く用いられている。

この内視鏡装置においては、電子内視鏡等で撮像した内視鏡画像を光磁気ディスク等の記録媒体に記録し、後の診断等に有効に利用できるように画像ファイル装置を接続してシステムして使用される状況にあり、使い易いシステムが望まれる。

この種のシステムにおける第1の先行例としての特願昭61-302153号では、アナログ画像ファイル装置とデジタル画像ファイル装置を共用できるものを提案してある。例えば重要度の高い画像はデジタル画像ファイル装置に記録し、重要度が低くなった画像はアナログ画像ファイル装置へ記録することができる。

又、第2の先行例としての特願昭63-270306号ではやはりアナログ画像ファイル装置とデジタル画像ファイル装置を共用できるシステムを提案しており、両ファイル装置のいずれに対しても、その記録先を内視鏡装置から選択可能に

している。

さらに第3の先行例としての特願平2-10228号では、内視鏡検査ルームでデジタル的に画像が記録された光磁気ディスクを離れた所に存在するカンファレンスルームに運搬し、読影することが可能なシステムを提案している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記第1及び第2の先行例においては、画像入力装置1台に、デジタル画像ファイル装置とアナログ画像ファイル装置とが各1台と、それらをコントロールするファイルコントローラ1台が1台存在するシステムであり、例えばもう1台セットシステムが共存した時、複数のシステム間でデータをやり取りする時のデータの管理に関しては何ら記述されていない。

このため、複数のシステムが共存した場合、例えば以前の内視鏡画像を検索して、診断のための参考資料としようとしても、各システム間での画像情報を一元的に管理していないので内視鏡画像を効率的に検索することはできない。

イルシステムを提供することを目的とする。

例えば内視鏡検査は、内視鏡検査サテライトルーム内でのみ行われるだけではなく、X線検査サテライトルーム、手術サテライトルーム等でも行われるようになり、またこれらの画像は内視鏡検査サテライトルーム、カンファレンスルーム等広範囲の場所で観察されるようになってきた。各場所で行われる内視鏡検査を効率的に行える様にし、また内視鏡画像の読影をやり易くする必要ができた。従って、これらの要請にも対処できる内視鏡画像ファイルシステムを提案することにある。

〔問題点を解決する手段及び作用〕

本発明では内視鏡画像の検索に必要な検索情報と内視鏡画像情報を同一媒体にデジタル的に記録する記録手段と、前記媒体に媒体識別情報を付与する媒体識別情報付与手段と、前記検索情報と媒体識別情報とを合わせて管理する媒体管理手段と、前記検索情報から媒体識別情報を検索する媒体検索手段と、前記検索情報から指定された内視鏡画像を検索する画像検索手段とを設けることに

又、第3の先行例は、検査ルームで記録された光磁気ディスクを離れた部屋、例えばカンファレンスルームに運搬し、そこで読影することができることに関しては記述があるが、検査数が増えて、多数の光磁気ディスクが存在するようになった時の光磁気ディスクの管理に関しては何ら記録がされていない。

このため、例えばある患者についての内視鏡画像を検索しようとした場合、その画像がどの光磁気ディスクに記録されているか分からないので、各光磁気ディスクを画像ファイル装置に装着してその光磁気ディスクに記録されているかを調べなければならない。

つまり先行例あるいは従来例では、特に多数の光磁気ディスク等の記録媒体が存在した場合、それらを一括管理していないので、使い易いシステムではなかった。

本発明は上述した点にかんがみてなされたもので、多数の記録媒体が存在する場合でもそれらの記録媒体を一括管理し、使い易い内視鏡画像ファ

より、前記媒体管理手段で媒体識別情報が付与された媒体を一括管理し、画像検索の際の媒体識別情報により、その媒体をセットして所望とする内視鏡画像を容易に検索できる。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明を具体的に説明する。

第1図ないし第13図は本発明の第1実施例に係り、第1図は第1実施例の全体の概略図、第2図は各サテライトルーム及びカンファレンスルームに設置されたデジタル画像ファイル装置の構成図、第3図は集中管理メインルームに設けられたデジタル及びアナログ画像ファイル装置の構成図、第4図は内視鏡検査サテライトルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第5図はX線検査サテライトルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第6図は手術サテライトルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第7図はカンファレンスルーム内の構成機器を示すブロック図、第8図は集中管理メインルーム内のシス

テム構成機器を示すブロック図、第9図は内視鏡画像を記録する場合、アナログ画像で記録するかデジタル画像で記録するかの一般的な基準の説明図、第10図は光磁気ディスクに記録される情報内容の説明図、第11図は登録作業の内容を示すフローチャート図、第12図は第11図の動作説明図、第13図は検索の際にディスプレイに表示される内容を示す説明図である。

第1図に示すように、第1実施例の内視鏡画像ファイルシステム1は、例えば病院等にあるサテライトルーム、例えば内視鏡検査サテライトルーム2A、X線サテライトルーム2B、手術サテライトルーム2Cにそれぞれ存在するデジタル画像ファイル装置3aで内視鏡画像がその検索情報と共に記録される光磁気ディスク4と、カンファレンスルーム2Dに設けられたデジタル画像ファイル装置3bで読影される光磁気ディスク(以下、MOと略記)4を集中管理メインルーム5で一括管理ないしは集中管理する構成にしている。

オ信号をデジタル信号である内視鏡画像データへ変換するA/Dコンバータ13と、後述するメモリ15及びSCSIコントローラ16を制御するコントローラ14と、前記A/Dコンバータ13による前述した内視鏡画像データを前記コントローラ14の制御により記憶するメモリ15と、前記コントローラ14の制御により、前記メモリ15に記憶された内視鏡画像データを後述する光磁気ディスクドライブ17へ送出するSCSI (Small Computer Systems Interface) コントローラ16と、このSCSIコントローラ16から入力された前記メモリ15の内視鏡画像データを比較的容量の大きい記憶媒体であるMO4へ記録する光磁気ディスクドライブ17とから構成される。

また、前記コントローラ14は、前記メモリ15に記憶された内視鏡画像データに対して画像圧縮処理等の各種データ処理を施し、前記メモリ15へ一旦記憶させ或いはSCSIコントローラ16へ出力するようになっている。前記コントロー

各サテライトルーム2I (I = A, B, C) で、MO4に(内視鏡)画像情報と患者情報等の検索情報とが記録され、このMO4は病院内の各所に存在するサテライトルーム2I及びカンファレンスルーム2D及び集中管理メインルーム5へ運搬することによって再生(読影)できる。この集中管理メインルーム5は、デジタル画像ファイル装置3cとアナログ画像ファイル装置7とを有している。

各サテライトルーム2Iに設けられたデジタル画像ファイル装置3a、カンファレンスルーム2Dに設けられたデジタル画像ファイル装置3bは第2図のような構成である。

この図には示していない電子内視鏡(ビデオスコープ)等の内視鏡から出力される内視鏡撮影信号はビデオプロセッサ11に入力され、映像信号に変換され、TVモニタ12と、サテライトルーム2Iのデジタル画像ファイル装置3aに入力される。このデジタル画像ファイル装置3aは、ビデオプロセッサ11のアナログR, G, Bビデ

ラ14は、前述したように各種データ処理を施された内視鏡画像データをメモリ15へ一旦記憶した場合、該内視鏡画像データを所定のタイミングにより前記メモリ15から前記SCSIコントローラ16へ出力するようになっている。

前記SCSIコントローラ16は、前記メモリ15からの内視鏡画像データ等を前記光磁気ディスクドライブ17へ出力し、該光磁気ディスクドライブ17は、この内視鏡画像データ等をMO4へ記録するようになっている。尚、ビデオプロセッサ11には、MO4に画像情報を記録する際、患者情報等を同時に記録する際に用いられるデータ入力手段として、図示しないキーボードが設けられている。そして、画像検索のデータ入力にも利用される。

又、カンファレンスルーム2Dに設けられたデジタル画像ファイル装置3bは、各種構成機器を制御するマイクロプロセッサ(以下、CPUと称する)21と、前記光磁気ディスクドライブ4から内視鏡画像データを再生すると共に、この内

視鏡画像データに併せて各種の情報を記録する光磁気ディスクドライブ23と、この光磁気ディスクドライブ23を制御するSCSIコントローラ22と、モニタ画面上のカーソル座標を任意の位置に移動させる指示を与えるマウス25と、このマウス25の信号と前記CPU21の信号との整合をとるマウスインタフェース（以下、マウスI/Fと称する）24と、例えば前記MO4へ記録する各種の情報を入力するキーボード27と、このキーボード27の信号と前記CPU21の信号との整合をとるキーボードインタフェース（以下、キーボードI/Fと称する）26と、実行プログラム及びメニュー画面の画像データ等の各種データが記録されるハードディスク29と、このハードディスク29の信号と前記CPU21の信号との整合をとるハードディスクインタフェース（以下ハードディスクI/Fと称する）28と、前記CPU21の各種処理作業領域として用いられるメモリ30と、表示用デジタルR、G、Bビデオ信号を記憶する画像用メモリ31と、前記画像

用メモリ31、D/Aコンバータ32を介してTVモニタ33に内視鏡画像を表示する。

上記MO4に画像が圧縮して記録された場合には、再生時に復元処理してモニタ画面に表示するようにしてある。

又、集中管理メインルーム5には、第3図に示すようなデジタル画像ファイル装置3cと、大容量のアナログ画像ファイル装置7を備えている。

上記デジタル画像ファイル装置3cは、構成機器を制御するCPU41と、画像データ等の一時的格納エリア等に用いられるメモリ42と、画像の検索等のデータ入力を行うために、バスラインに接続されたキーボードI/F43を介して接続されたキーボード44と、MO4に記録された画像データを再生したり、記録も可能とする光磁気ディスクドライブ45と、このドライブ45を制御するSCSIコントローラ46と、アナログ画像ファイル装置7と例えば光リンクケーブル47を介して画像データ等の通信を行うための通信手段48とから構成される。

用メモリ31のデジタル信号である画像データを逆量子化处理し、アナログR、G、Bビデオ信号へ変換するD/Aコンバータ32とからなり、このD/Aコンバータ32により変換されたアナログR、G、Bビデオ信号を映し出すTVモニタ33で再生されるようになっている。

前記CPU21の制御信号端及びデータ信号端は、バスライン21aにより前記SCSIコントローラ22、前記マウスI/F24、前記キーボードI/F26、前記ハードディスクI/F28、前記メモリ30、及び前記画像用メモリ31の制御信号端及びデータ信号端に接続されている。

前記CPU21は、前記バスライン21aにより前記SCSIコントローラ22、前記マウスI/F24、前記キーボードI/F26、前記ハードディスクI/F28、前記メモリ30、及び前記画像用メモリ31を制御するようになっている。

前記SCSIコントローラ22は、前記MO4を制御して、前記サテライトルーム2Iで記録された前述した内視鏡画像データを読み出し、画像

一方、アナログ画像ファイル装置7は、構成機器を制御するCPU51と、画像データ等の一時的格納エリア等に用いられるメモリ52と、患者情報、検査情報等を記憶するデータベースを構成するもので、バスラインにハードディスクI/F53を介して接続されたハードディスク54と、光ディスクドライブ55によってドライブされ、アナログ画像情報が記録される光ディスク56と、バスラインと接続され上記光リンクケーブル47を介してデジタル画像ファイル装置3cの通信手段48と接続され、検索情報等の通信を行うための通信手段57とから構成される。

上記光リンクケーブル47によって、両画像ファイル装置3c、7が接続されているので、例えば画像データ等で一杯になったMO4にシリアルNoの登録作業を行った場合には、この光リンクケーブル48を介してアナログ画像ファイル装置7にも検索情報、シリアルNoを送り、アナログ画像ファイル装置7のデータベースに登録して、このアナログ画像ファイル装置7のデータベースで一

括管理ないしは集中管理できるようにしている。

次に第4図ないし第8図を用いて各サテライト2 I、カンファレンスルーム2 D等の各ルーム内の装置の構成を説明する。

第4図に示すように内視鏡検査サテライトルーム2 A内の各ビデオプロセッサ1 1には撮像手段を内蔵したビデオスコープ6 1又はファイバースコープ6 2にビデオコンバータ(TVカメラ)6 3が装着された外付けスコープを接続して使用される。このビデオプロセッサ1 1は信号処理してTVモニタ1 2に内視鏡画像を表示することができるし、該ビデオプロセッサ1 1に接続されたデジタル画像ファイル装置3 aにセットされたMO 4にデジタル内視鏡画像を記録することもできる。又、このビデオプロセッサ1 1に接続されたデジタル画像ファイル装置3 aにセットされた任意のMO 4に記録された内視鏡画像データを読み出してTVモニタ1 2に再生することもできる。

さらに、各ビデオプロセッサ1 1は、アナログ映像信号ラインを介して集中管理メインルーム5

内のマルチ入力装置6 4を介して大容量のアナログ画像ファイル装置7と接続され、ビデオプロセッサ1 1から出力されるアナログ映像信号をこのアナログ画像ファイル装置7に記録することができる。又、各ビデオプロセッサ1 1は、通信ラインを介してアナログ画像ファイル装置7と接続され、例えばアナログ画像に関する画像情報等を送ることができるようになっている。尚、第4図に示す内視鏡検査サテライトルーム2 Aには、第1図に示すように3つのデジタル画像ファイル装置3 aが設けてあり、各画像ファイル装置3 aには第4図に示してあるビデオプロセッサ1 1等が接続され、それぞれのビデオプロセッサ1 1からマルチ入力装置6 4を介してアナログ画像ファイル装置7にアナログ画像を記録できるようになっている。このアナログ画像は第3図の光ディスク5 6に記録され、その検索情報、つまり患者情報及び検査情報と光ディスク5 6に記録されるアナログ画像のトラックNoがハードディスク5 4に登録され、データベース化される。

尚、デジタル画像ファイル装置3 aに装着されたMO 4は画像データ等で一杯になった場合には、このMO 4を移動して第4図の点線で示すように集中管理メインルーム5内のデジタル画像ファイル装置3 cにセットすることにより、そのMO 4にシリアルNoを付与でき、このシリアルNoの付与によって、アナログ画像ファイル装置7のデータベースにもそのシリアルNoが登録されることになる。

尚、ビデオプロセッサ1 1からデジタル画像ファイル装置3 aにデジタル画像を記録するか、アナログ画像ファイル装置7にアナログ画像を記録するかの選択は、ビデオプロセッサ1 1の操作パネル等に設けたスイッチで任意に選択でき、従って一方のみに記録することも両方に記録することもできる。

第5図に示すようにX線サテライトルーム2 Bには、第4図に示す内視鏡検査サテライトルーム2 Aにおけるビデオスコープ6 1、ビデオプロセッサ1 1、TVモニタ1 2、デジタル画像ファ

イル装置3 aが一組設けられている。

ビデオプロセッサ1 1はデジタル画像ファイル装置3 aとRGB信号線及びデータラインを介して接続され内視鏡画像を圧縮して記録することができる。このデジタル画像ファイル装置3 aは、フットスイッチ6 6で画像の記録動作等を操作することもできる。又、TVモニタ6 7とも接続されており、圧縮して記録した画像を復元してTVモニタ6 7で再生できるようにしてある。

このデジタル画像ファイル装置3 aにセットされたMO 4が、その記憶容量一杯に記録された場合には、やはり集中管理メインルーム5に可搬することにより、そのMO 4にシリアルNoを付与して、アナログ画像ファイル装置7で一括管理することになる。

尚、ビデオプロセッサ1 1は、第4図の場合と同様に、アナログ映像信号ラインを介して集中管理メインルーム5内のマルチ入力装置6 4にアナログ映像信号を送ることもできる。

第6図に示す手術サテライトルーム2 Cは、例

例えば腹腔鏡セット68と、外付けテレビカメラ装置69（例えばビデオコンバータとビデオプロセッサとTVモニタとから構成されている。）と、この外付けテレビカメラ装置69とRGB信号線及びデータラインで接続され、デジタル画像で記録するデジタル画像ファイル装置3aと、TVモニタ67とフットスイッチ66とから構成される。このデジタル画像ファイル装置3aにおいても一杯になったMO4を集中管理メインルーム5に運搬することにより、そのMO4にシリアルNoが付与され、集中管理メインルーム5のアナログ画像ファイル装置7にて一括管理されることになる。

第7図に示すカンファレンスルーム2Dには、第2図に示したデジタル画像ファイル装置3bとTVモニタ33とが配設してあり、他のサテライトルーム2Iのデジタル画像ファイル装置3aで記録したMO4を運搬して、このデジタル画像ファイル装置3bに装着することにより、再生することができる。

ようにしてある。

又、フィルム画像入力装置72は、アナログ画像ファイル装置7及びデジタル画像ファイル装置3cにそれぞれNTSC及びRGB信号を出力できるようにしてある。このフィルム画像入力装置72は、フィルムを画像読取り装置でスキャンすることにより、映像信号化し、アナログ画像ファイル装置7又はデジタル画像ファイル装置3cに出力し、フィルム画像を映像化してアナログ画像又はデジタル画像として記録し、一括管理できるようにしている。

尚、アナログ画像ファイル装置7は記録されたアナログ画像をデジタル画像ファイル装置3cに送り、デジタル画像として記録することもできるし、デジタル画像ファイル装置3cのデジタル画像もアナログ画像ファイル装置7に送り、アナログ画像として記録することもできる。

上述したように各サテライトルーム2Iで内視鏡画像を記録する場合、フロントパネルのスイッチ等でデジタル画像として記録することもアナ

上記各サテライトルーム2Iで記録されたMO4のシリアルNoの登録とか画像検索等に用いられる集中管理メインルーム5には、第3図に示すデジタル画像ファイル装置3c及びアナログ画像ファイル装置7の他に第8図に示す自動撮影装置71及びフィルム画像入力装置72が設けてある。

第8図において、各サテライトルーム2Iのビデオプロセッサ11から有線のRGB信号線を介して、RGB信号がこの集中管理メインルーム5内のマルチ入力装置64に入力される。このマルチ入力装置64は映像ラインを切換えることにより、複数台のビデオプロセッサ11の画像を1台のアナログ画像ファイル装置7に記録することが可能となる。

このアナログ画像ファイル装置7は自動撮影装置71に映像信号を出力し、モニタ画面に表示した画像を16mmカメラとか35mmカメラで撮影してフィルム化できるようにしてある。又、デジタル画像ファイル装置3cもこの自動撮影装置71に映像信号を出力し、やはりフィルム化できる

ログ画像で記録することも自由にできる。

この選択の概略の目安は第9図に示すようになる。（尚、第9図において、ビデオスコープシステム75は、例えば第4図のビデオスコープ61、ビデオプロセッサ11、TVモニタ12を示す。）

アナログ画像ファイル装置7は大容量であって、例えば約10万枚程度の内視鏡画像を中程度のアナログ画質で記録することができ、且つ再生を殆ど瞬時にできるという特徴がある。

一方、デジタル画像ファイル装置3a等のMO4に記録できる内視鏡画像枚数は圧縮を行って約5000枚であり、デジタル画像であるので画質はアナログ画像よりも良質であり、再生を繰り返しても画質の劣化はない等の利点を有する。尚、再生にはアナログ画像ファイル装置7よりも時間を要する。

このため、アナログ画像ファイル装置7は、ルーチン画像、正常画像等の用途の記録画像に良く用いられる。

一方、デジタル画像ファイル装置3cは、学

会発表用画像、画像処理画像、貴重所見画像、別の場所で見たい画像等の用途の記録画像に良く用いられる。

ところで、各サテライトルーム2 I に設置されたデジタル画像ファイル装置3 a では、M O 4 の中に第10図に示すようにその検査中に撮影された画像情報（例えば画像1～20で示してある。）と共に、患者情報、検査情報、カルテ情報が記録される。

患者情報は患者ID、患者名、生年月日、性別データからなり、検査情報は検査日、検査時間データからなり、検査毎に作成されたカルテデータがカルテ情報として記録される。患者情報が患者識別として、また検査日等が検査識別に用いることができる。従って、各M O 4 の中には、画像情報と、それらの画像情報を管理とか検索する為の患者情報、検査情報等のデータベースが存在することになる。

上記M O 4 に画像情報等で一杯になった場合には、そのM O 4 を集中管理メインルーム5 に運搬

して、このルーム5 内のデジタル画像ファイル装置3 c にセットすることにより、そのM O 4 にシリアルNo が付与され、そのM O 4 全体を管理する大容量データベースへの登録作業が第11図のようにして行われ、その結果、第12図にその一例を示すデータベースが作成されることになる。

第11図に示すように一杯になったM O 4 をデジタル画像ファイル3 c 装置にセットして登録作業が開始すると、ステップS 1 でそのM O 4 にシリアルNo（例えばPとする）が付与された後、ステップS 2 に移る。このステップS 2 ではM O 4 内の患者情報及び検査情報を読み出し、第3図に示す光リンクケーブル47を介して通信手段48からアナログ画像ファイル装置7側の通信手段57に患者情報、検査情報、M O 4 のシリアルNoを送信する。アナログファイル装置7側の受信手段57は、ステップS 2' で送られた患者情報、検査情報を受け取った後、デジタル画像ファイル装置3 c 側からの検索開始を指示する検索開始指定信号の送出（ステップS 3）を受けて、ハード

ディスク内の大容量データベースを検索し、上記患者情報、検査情報の検査が存在するか否か、検索するステップS 3' を行い、その後次のステップS 4 に移る。

このステップS 4 では指定された検査がアナログ画像ファイル装置7に既に登録されているか否かの判断を行う。

検索の結果、アナログ画像ファイル装置7に既に存在している場合（つまり、サテライトルーム2 I において、デジタル画像ファイル装置3 a に記録し、且つアナログ画像ファイル装置7にも記録を行った検査の場合）には、その大容量データベース内に既に存在しているその検査情報に対し、そのM O 4 のシリアルNoを追加登録するステップS 5を行う。

このステップS 5の処理結果は第12図のようになる。

デジタル画像ファイル装置3 c 側でのM O 4 には、第12図(a)に示すようにシリアルNoが例えばPが付与され（ステップS 1の処理）、この

M O 4 のある検査におけるデジタル画像情報には、それぞれ患者情報、検査情報が同時に記録されている。この検査がデータベースにも存在すると、第12図(b)に示すように同一の患者情報、検査情報の（アナログ）画像が存在し、その画像が記録されている光ディスク56のトラックNoが同時に記録されている。この場合、第12図(b)に示すように、この検査の患者情報、検査情報、光ディスクのトラックNoのデータベースにさらにM O 4 のシリアルNo P が追加登録されることになる。

一方、第11図に戻り、アナログ画像ファイル装置7に、指定された患者情報、検査情報の画像を記録しなかった場合には、ステップS 4の判断はN O となり、ステップS 6の処理を行う。このステップS 6では、デジタル画像ファイル（デジタル記録画像）の情報として、新たに第12図(a)に示す患者情報、検査情報とM O 4 のシリアルNo（この場合P）をデータベースに登録する処理を行い、この登録作業を終了する（実際には、



M O 4 の検査全てに対して、ステップ S 2 ～ S 6 の処理が繰り返され、M O 4 に記録された全ての検査に対しての処理が終了すると、この登録作業も終了する。）

このようにして、アナログ画像ファイル装置 7 内のデータベースには、アナログ画像をデータベース化して管理するのみでなく、デジタル画像に対しても、データベース化してアナログ／デジタル画像を一元（一括）管理している。

そして、集中管理メインルーム 5 内の大容量データベースにより、アナログ画像及びデジタル画像のいずれも検索可能にしていることが、この第 1 実施例の 1 つの特徴となっている。

従って、集中管理メインルーム 5 内の例えばデジタル画像ファイル装置 3 c のキーボード 4 4 から検索しようとする患者情報（例えば患者 I D）と検査情報（例えば検査日）を入力すると、デジタル画像ファイル装置 3 c は、アナログ画像ファイル装置 7 内の大容量データベースを検索し、その指定の検査がシリアル No が何番の M O 4 に存

に存在する小容量のデータベース中から指定された検索画像を検索し、モニタ 3 3 にその画像が表示されることになる。又、他のサテライトルーム 2 I 内のデジタル画像ファイル装置にその M O 4 をセットし、所望の検索画像を表示させることもできる。

尚、アナログ画像については、集中管理メインルーム 5 で所望とする画像を検索できることは勿論である。

この第 1 実施例によれば、画像が一杯記録された（記録済の）各 M O 4 にその M O 4 に媒体識別情報となるシリアル No を付与し、且つその M O 4 に記録された画像情報の検索情報をそのシリアル No と共に大容量データベースに登録して、各記録済の M O 4 を全て大容量データベースで一括管理するようにしてあるので、集中管理メインルームにおいて、所望とする画像を検索しようとして患者 I D 等の検索情報を入力すれば、その検索情報に対応した画像が記録された記録済の M O 4 のシリアル No が表示されるので、検索する者はそのシ

在するかをディスプレイに表示する。

この様子を第 1 3 図に示す。

例えば患者 I D（例えば 1 0 0 とする）と検査日を入力すると、アナログ画像及びデジタル画像の両方で記録してあると、いずれの画像が存在することを表わす A、D と共に、このデジタル画像はシリアル No が例えば 5 0 の M O 4 に記録されていることが表示される。

又、アナログ画像のみで記録されていると、A のみが表示され、デジタル画像のみで記録されていると、D と共にそのデジタル画像が記録されている M O 4 のシリアル No 5 0 が表示されることになる。

従って、どのシリアル No の M O 4 に記録されていることが分るので、操作者は、そのシリアル No の M O 4 を棚等の M O 4 の格納場所から引き出し、例えばカンファレンスルーム 2 D 内のデジタル画像ファイル装置 3 b に運搬し、そのデジタル画像ファイル装置 3 b にセットし、キーボード 2 7 から患者 I D 及び検査日を入力すると、M O 4

リアル No の M O 4 を最寄りのデジタル画像ファイル装置 3 i（i = a, b, c）にセットして、前記検索情報を入力すれば、所望の画像を検索表示できる。

又、この第 1 実施例によれば、デジタル画像とアナログ画像とを大容量データベースで一括管理しているので、いずれの画像に対しても一箇所での検索で調べることができる。（デジタル画像及びアナログ画像の各データベースをそれぞれ調べなくとも良い。）

又、この第 1 実施例では、運搬して各所のデジタル画像ファイル装置 3 i で再生とか検索等を行うことのできるようにしてシステム 1 を構成しているので、低コストで各 M O 4 を一括管理でき、使い易いシステムを実現できる。

さらに、病棟等を設けてサテライトルームとかカンファレンスルームを増設した場合にも、そのルームに前述のシステム構成機器を設置すれば、他を変更しないで一括管理できるシステムを維持できるので、拡張にも容易に対応できる。

第14図は本発明の第2実施例におけるコンファレンスルーム2Dに設けたデジタル画像ファイル装置3b'の構成を示す。

このデジタル画像ファイル装置3b'はこの装置3b'の構成機器を制御するCPU81と、このCPU81によるワークエリアとなるメモリ82と、画像データを圧縮したり、圧縮した画像データを復元する圧縮復元装置83と、モニタ84に表示する画像データが格納される画像メモリ85と、再生用予備メモリ86と、患者情報、検査情報等のデータ入力のために、キーボードI/F87を介して接続されるキーボード88と、モニタ84に表示される縮小画像の選択指定等のために、マウスI/F89を介して接続されるマウス90と、SCSIコントローラ91を介して接続される光磁気ドライブ92とから構成される。

上記再生用予備メモリ86には、光磁気ディスクドライブ92から読出された原画像が圧縮復元装置83により、復元されたものが格納される。この再生用予備メモリ86は、4枚の画像を格納

できる容量であり、この再生用予備メモリ86に格納された4枚の画像が画像メモリ85を経て第16図(b)に示すようにモニタ84に一度に表示できる。またこの再生用予備メモリ86に登録した画像は、画像単位に削除でき、再び空いたスペースに別の画像を登録することができるようになっている。

この実施例では、検索情報を入力した場合、検索情報に対応する画像が第16図(a)に示すように縮小された縮小画像で、例えば12枚が一度に表示されるようになっている。そして、これらの縮小画像における所望の検索画像を選択して比較検索(表示)する場合、複数の縮小画像を選択すると、選択された縮小画像の原画像が第16図(b)に示すように、例えば4枚まで一度に表示できるようになっている。

この第2実施例における所望の検索画像の表示に関する処理内容は第15図のようになる。

比較検索の処理モードが開始したら、まずステップS1で患者ID、検査日等の検索情報をキー

ボード88から入力し、該当する検査を選択する。

このステップS1によって、CPU81は指定された検査に対応する画像をMO4から読出す制御を行い、その画像データの縮小画像データを画像メモリ85に転送し、第16図(a)に示すように縮小画像を表示する。

操作者は、これらの縮小画像において、比較したいと望む画像の縮小画像をマウス90によって選択すると、この選択を受けてCPU81の制御のもとで選択された縮小画像の比較対象画像データを再生予備メモリ86に格納するステップS2を行う。つまりMO4から読出された圧縮された画像データは、圧縮復元装置83により、復元されて再生用予備メモリ86に格納する。このステップS2の後、他の縮小画像に対しても比較対象画像として表示することを希望する場合には次のステップS3で他の画像も登録するか否かの判断に対してYESを選択すると、再びステップS1に戻るの、他の画像に対しても再生用予備メモリ86に格納することができる。又、ステップS

1に戻った場合、別検査の画像を選択することもできるし、光学的内視鏡画像に限らず、超音波内視鏡等による超音波画像とかX線画像等を選択しても良い。

再生用予備メモリ86には比較したい画像を最大4枚格納できる。

ステップS3において、他の画像を登録することを望まない場合にはNOを選択すると、再生用予備メモリ86に格納された原画像データが最大4枚第16図(b)に示すように同時に表示される。

この機能を用いると、同一患者の病変部位の経時的変化とか同一検査内の例えばビデオスコープによる画像と超音波内視鏡画像とX線透視画像等を同時に表示でき、総合的に診断する場合非常に有効な補助手段を提供できる。

尚、例えば第1実施例においてサテライトルーム2IでMO4デジタル画像を記録する場合、画像圧縮を行って記録しても良いし、圧縮を行わずに記録するようにしても良い。(尚、画像圧縮を行った場合には、復元処理する機能も併設す

る。)

又、例えば第1実施例においては、画像で一杯になったMO4に対して、各MO4の媒体識別情報を付与し、且つそれらの検索情報及び媒体識別情報を大容量データベースに登録しているが、画像で一杯になる前のMO4等についても大容量データベースに登録しても良い。この場合には、例えば登録日時等もデータベース側等で記録し、後でそのMO4が画像で一杯になった場合に（登録後に記録した画像に関する）検索情報を登録する場合、登録が必要な検索情報のみを登録し易くすることもできる。又、画像情報等を書換えることもあるので、記録済のMO4であるか記録済でないMO4であるかの識別情報もデータベースに登録する時、同時に登録するようにしても良い。

又、記録済のMO4について編集し直して、例えば同じ患者に関する画像情報をできるだけ同じMO4に一括して記録するようにしても良い。

（新たに編集したMO4を生成して、検索等をし易くしても良い。）これは例えば同一患者で内視

鏡検査とか超音波検査を併用した場合、一般的には別々のMO4に記録されることになるので、総合的に診断しようとした場合使い易い。

又、データベース化した場合、データベース量が膨大になると、検索に時間がかかるので、編集し直す等して検索し易くしても良い。

#### [ 発明の効果 ]

以上述べたように本発明によれば、デジタル画像情報及びその検索情報を記録した記録媒体に媒体識別情報を付与し、且つその検索情報を媒体識別情報と共に大容量データベースに一括管理するようにしているので、複数枚の記録媒体が存在する場合でも、それらの記録媒体を一括管理でき、従って任意の記録媒体に記録された画像情報も容易に検索できる等の利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

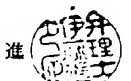
第1図ないし第13図は本発明の第1実施例に係り、第1図は第1実施例の全体の概略図、第2図は各サテライトルーム及びカンファレンスルームに設置されたデジタル画像ファイル装置の構

成図、第3図は集中管理メインルームに設けられたデジタル及びアナログ画像ファイル装置の構成図、第4図は内視鏡検査サテライトルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第5図はX線サテライトルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第6図は手術サテライトルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第7図はカンファレンスルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第8図は集中管理メインルーム内のシステム構成機器を示すブロック図、第9図は内視鏡画像を記録する場合、アナログ画像で記録するかデジタル画像で記録するかの一般的な基準の説明図、第10図は光磁気ディスクに記録される情報内容の説明図、第11図は登録作業の内容を示すフローチャート図、第12図は第11図の動作説明図、第13図は検索の際にディスプレイに表示される内容を示す説明図、第14図ないし第16図は本発明の第2実施例に係り、第14図は第2実施例におけるカンファレンスルームに設けられたデジタル画像ファイル装置の構成図、

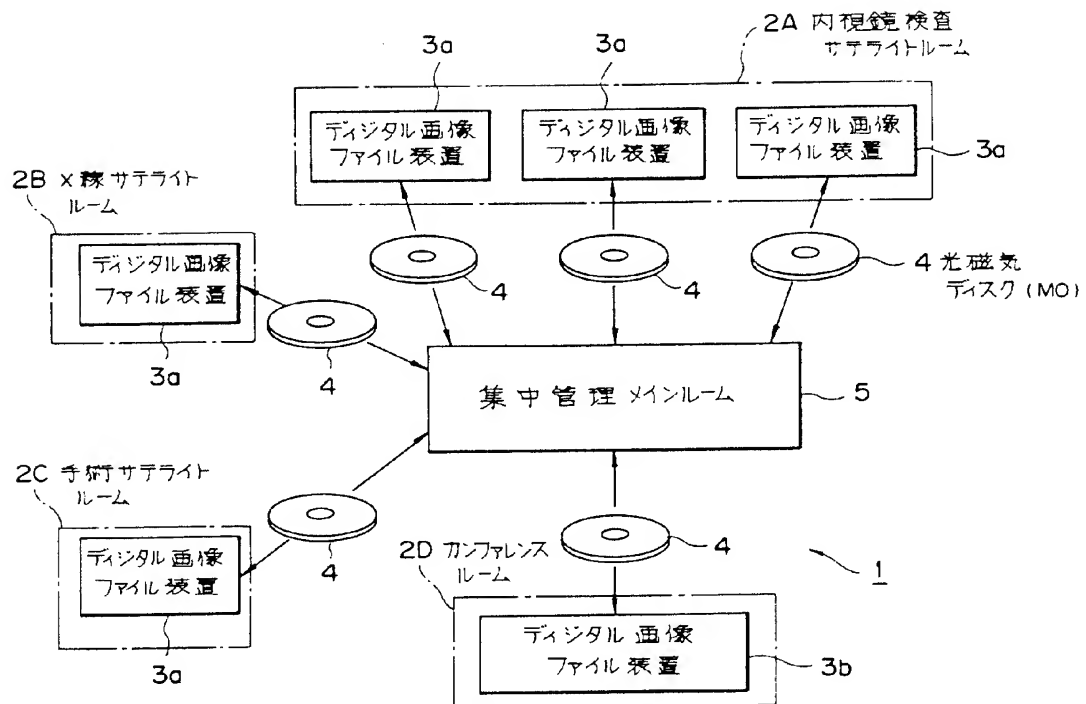
第15図は縮小画像から選択された原画像を表示する内容を示すフローチャート図、第16図は縮小画像の表示と選択された原画像の表示を示す説明図である。

- 1…内視鏡画像ファイルシステム
- 2A…内視鏡検査サテライトルーム
- 2B…X線サテライトルーム
- 2C…手術サテライトルーム
- 2D…カンファレンスルーム
- 3a, 3b, 3c…デジタル画像ファイル装置
- 4…光磁気ディスク(MO)
- 5…集中管理メインルーム
- 7…アナログ画像ファイル装置
- 54…ハードディスク      56…光ディスク

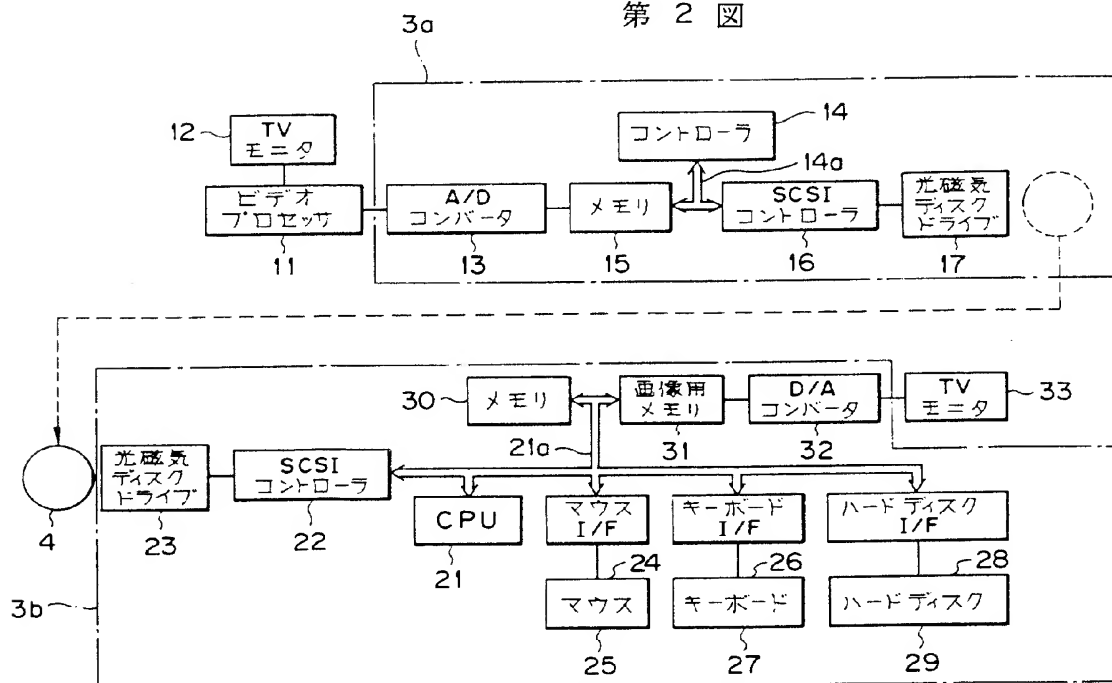
代理人 弁理士 伊 藤 進



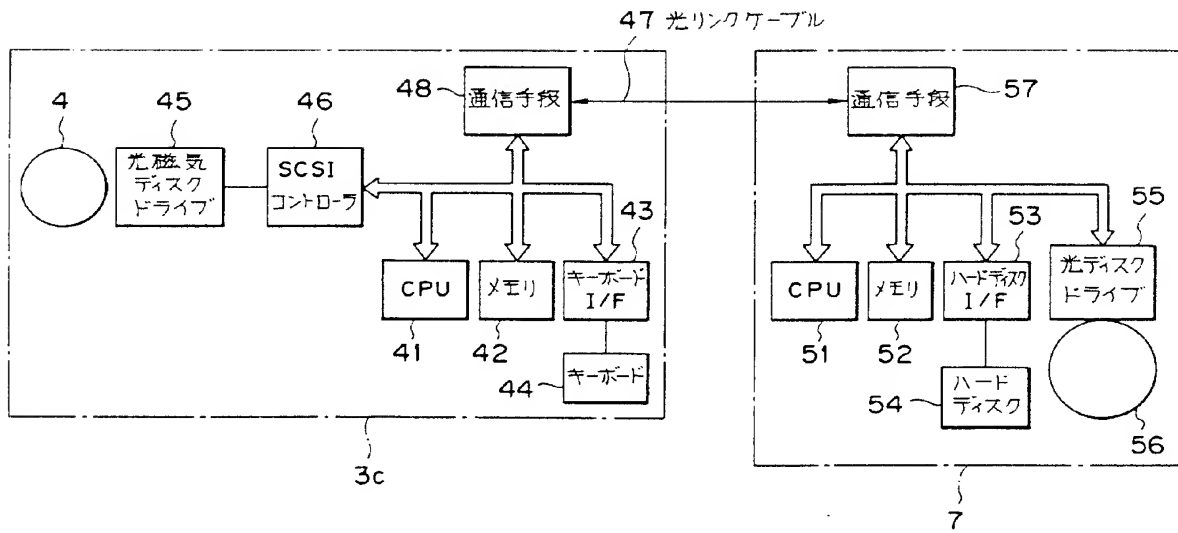
第 1 図



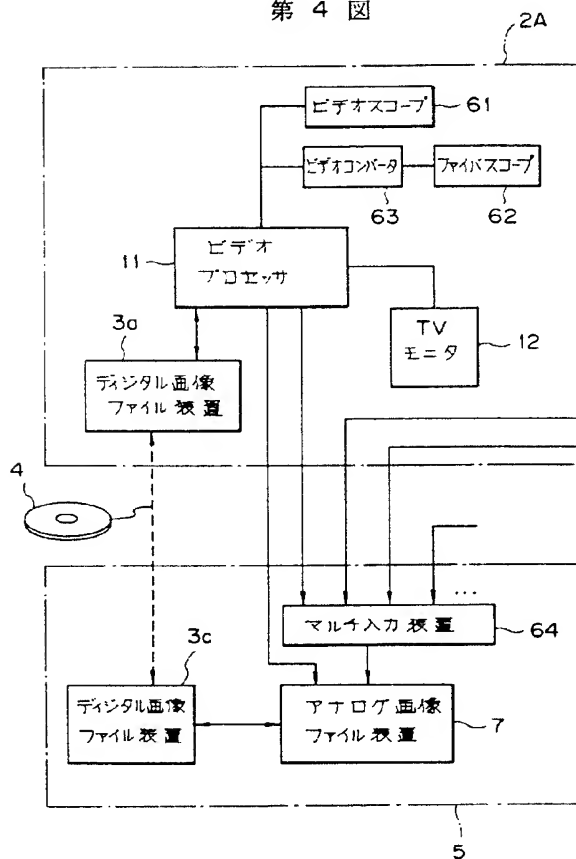
第 2 図



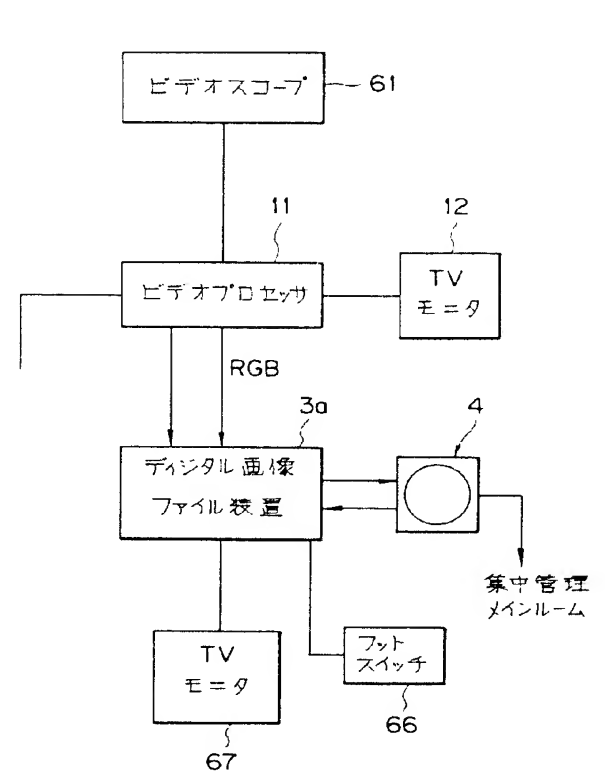
第 3 図



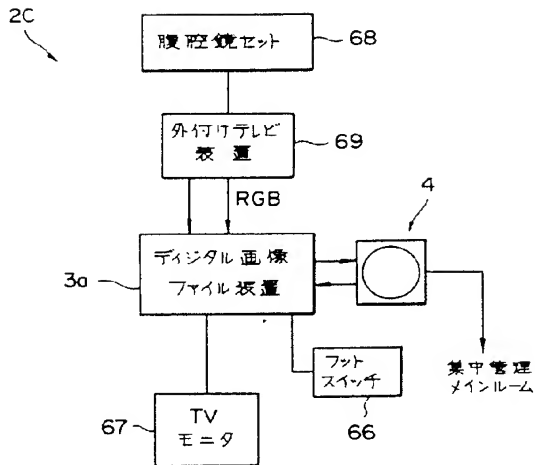
第 4 図



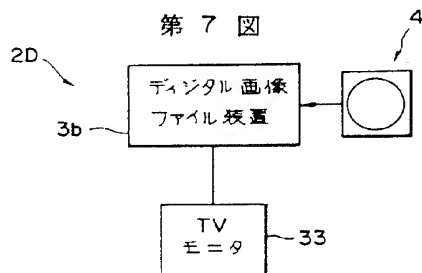
第 5 図



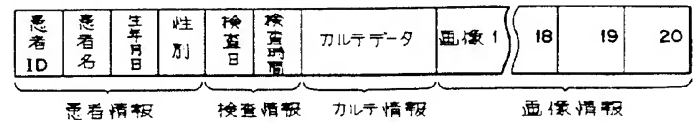
第 6 図



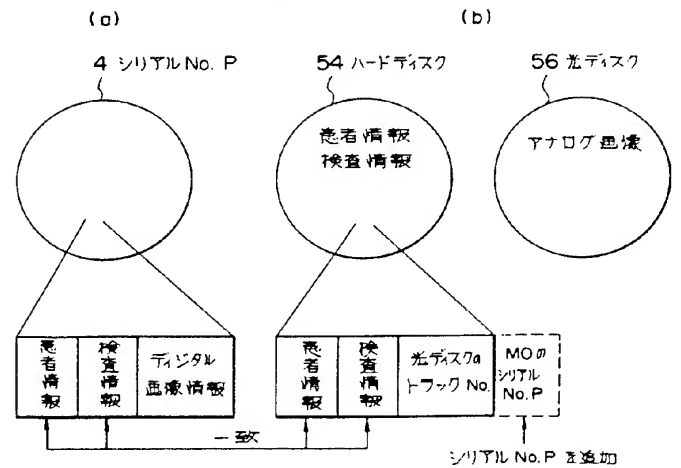
第 7 図



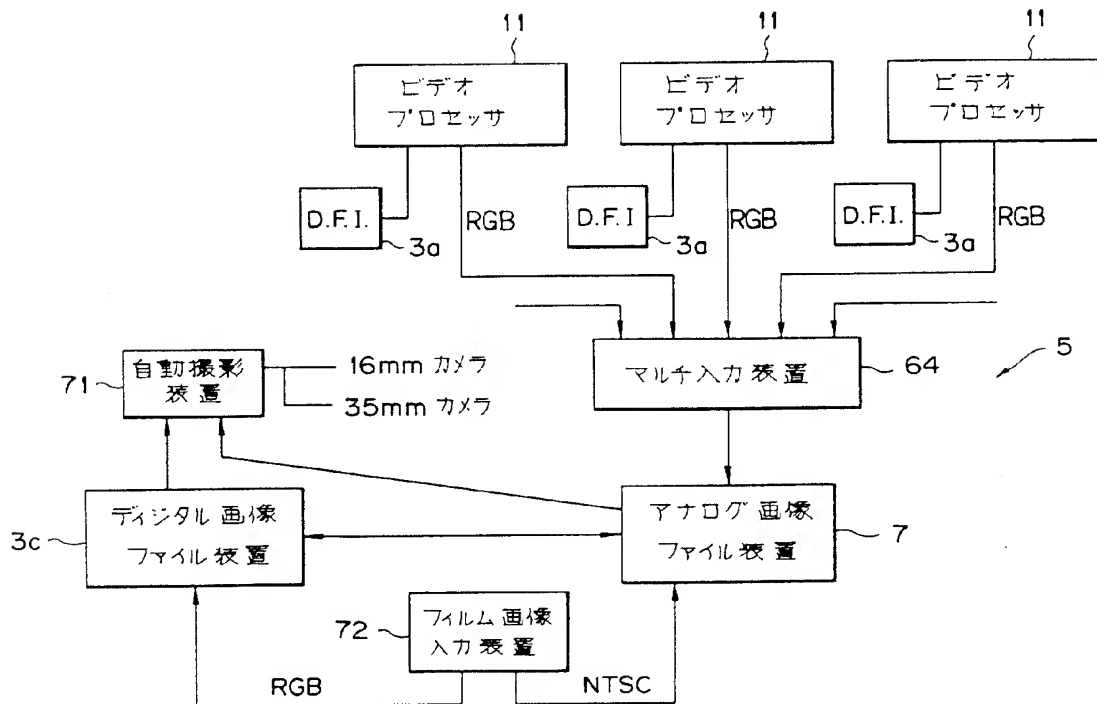
第 10 図



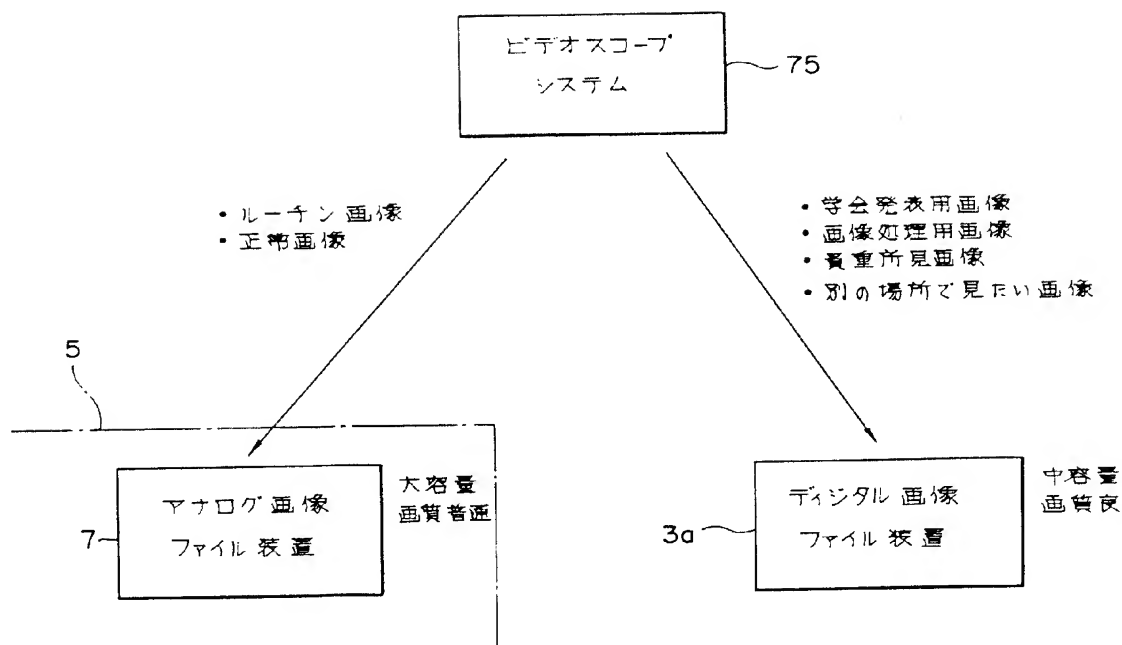
第 12 図



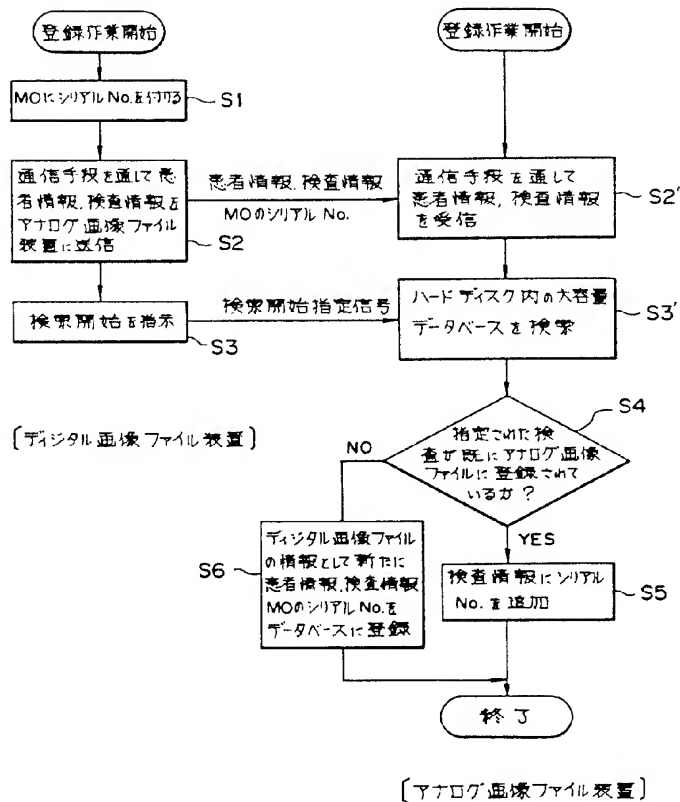
第 8 図



第 9 図



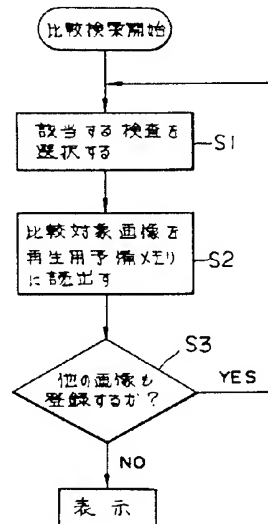
第 11 図



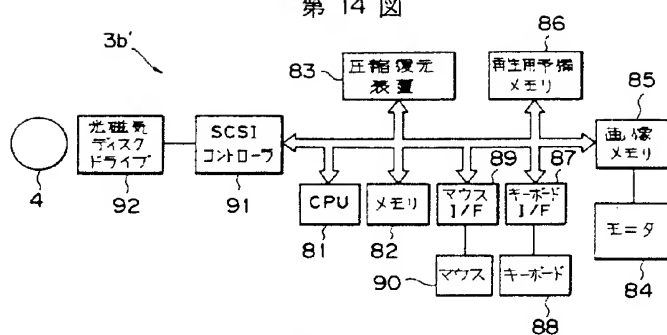
第 13 図

ID 100	検査日
A D 50	
A	
D 50	

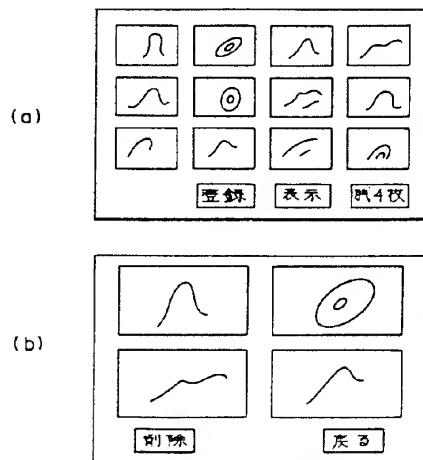
第 15 図



第 14 図



第 16 図



第 1 頁の続き

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 N 1/21

識別記号

庁内整理番号

8839-5C

⑦発明者 江 藤 忠 夫

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリnbas 光学工業  
株式会社内

⑦発明者 家 岡 昇 一

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリnbas 光学工業  
株式会社内



## 手続補正書(自発)

平成2年 8月29日

特許庁長官 植松 敏 殿



1. 事件の表示 平成2年特許願第102386号

2. 発明の名称 内視鏡画像ファイルシステム

3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号  
名 称 (037) オリンパス光学工業株式会社  
代表者 下 山 敏 郎4. 代 理 人  
住 所 東京都新宿区西新宿7丁目4番4号  
武蔵ビル6階 ☎(371)3561  
氏 名 (7623) 弁理士 伊 藤 進

5. 補正命令の日付 (自 発)

6. 補正の対象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄  
図面(第2図)

7. 補正の内容 別紙の通り

1. 明細書中第2ページの第7行目に、「…システムして…」とあるのを「…システムとして…」に訂正します。
2. 明細書中第4ページの第6行目に、「…何ら記録が…」とあるのを「…何ら記述が…」に訂正します。
3. 明細書中第13ページの第19行目に、「…介して画像データ等の…」とあるのを「…介して検索情報等の…」に訂正します。
4. 明細書中第18ページの第18行目に、「理裡メインルーム…」とあるのを「理メインルーム…」に訂正します。
5. 明細書中第35ページの第9行目に、「…一杯になった場合に…」とあるのを「一杯になり…」に訂正します。

第2図

